

BSK13  
(703) 205-8000  
2630-1930 P

new  
att ad.  
11/6/04  
101



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0056224  
Application Number

출원년월일 : 2003년 08월 13일  
Date of Application AUG 13, 2003

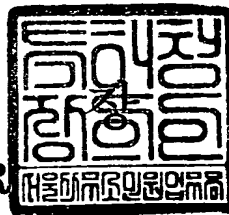
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 12 월 04 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.08.13
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	증기발생장치를 구비한 드럼세탁기
【발명의 영문명칭】	Drum-type washing machine with steam generator
【출원인】	
【명칭】	엘지전자주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	정종옥
【대리인코드】	9-2001-000008-4
【포괄위임등록번호】	2002-027607-6
【대리인】	
【성명】	조담
【대리인코드】	9-1998-000546-2
【포괄위임등록번호】	2002-027605-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	우경철
【성명의 영문표기】	WOO, KYUNG CHUL
【주민등록번호】	621204-1041612
【우편번호】	158-072
【주소】	서울특별시 양천구 신정2동 쌍용아파트 102동 1005호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김진웅
【성명의 영문표기】	KIM, JIN WOONG
【주민등록번호】	730922-1951018
【우편번호】	423-757

**【주소】** 경기도 광명시 하안3동 260번지 하안주공8단지아파트 803동 204호  
**【국적】** KR  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 오수영  
**【성명의 영문표기】** OH,SOO YOUNG  
**【주민등록번호】** 740428-1351019  
**【우편번호】** 158-073  
**【주소】** 서울특별시 양천구 신정3동 신정신트리아아파트 108동 905호  
**【국적】** KR  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 전시문  
**【성명의 영문표기】** JEON,SI MOON  
**【주민등록번호】** 580418-1023610  
**【우편번호】** 137-062  
**【주소】** 서울특별시 서초구 방배2동 963-16 신구드림 901호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
정종욱 (인) 대리인  
조담 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 13 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 3 항 205,000 원  
**【합계】** 234,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 증기발생장치를 구비한 드럼세탁기에 관한 것으로, 케이스와; 상기 케이스 내에 장착되며, 유도 가열(Induction heating)에 의해 증기를 발생시키는 유도 가열 증기발생장치와; 상기 케이스 내부에 장착되며, 상기 유도 가열 증기발생장치에서 발생된 증기와 세탁수 및 세제를 이용하여 세탁포를 세탁하는 드럼을 포함하여 구성된다.

따라서, 본 발명은 유도 가열(Induction heating)에 의하여 증기를 발생하는 증기발생장치를 드럼세탁기에 장착하여 급속 또는 연속적으로 증기를 발생시켜 세탁기에 공급할 수 있는 효과가 발생한다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

드럼, 증기, 유도, 가열, 열매체, 세탁기

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

증기발생장치를 구비한 드럼세탁기{Drum-type washing machine with steam generator}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도

도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치를 장착한 드럼 세탁기의 개략적인 사시도

도 3은 본 발명에 따른 유도 가열(Induction heating) 증기 발생 장치의 구성도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 드럼

20 : 순환펌프

21 : 배수관

22 : 순환수 유로

30 : 역류방지용 분지장치

31 : 분사노즐

40 : 유도가열 증기발생장치

50 : 세제박스

61 : 급수관

70 : 외관케이스

131 : 증기배출관

171 : 급수관

185 : 인버터

193 : 인덕션 코일

300 : 용기

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 증기발생장치를 구비한 드럼세탁기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 유도 가열(Induction heating)에 의하여 증기를 발생하는 유도 가열 증기발생장치를 드럼세탁기에 장착하여, 급속 또는 연속적으로 증기를 발생시켜 세탁기에 공급할 수 있는 증기발생장치를 구비한 드럼세탁기에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로, 세탁기는 세탁, 행굼 및 탈수행정을 수행하여 세탁물을 세탁하는 기계장치로서, 세탁방식에 따라 펄세이터식, 교반식, 드럼식 등으로 구분된다.
- <15> 최근, 세탁기는 세탁 성능뿐만 아니라, 사용의 편리성이 매우 중요한 제품 구매 요소가 되고 있으며, 이에 따라 사용의 편리성을 증대시키기 위한 제품 개발이 가속화되고 있다.
- <16> 따라서, 드럼 세탁기는 사용의 편리한 세탁기로 최근 판매가 급증되고 있고, 더욱 성능이 우수하도록 개발이 촉진되고 있다.
- <17> 도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도로서, 드럼 세탁기(1)는 세탁물을 세탁하기 위해 내면에 다수개의 리프트(5)를 형성하고 있는 드럼(4)과; 상기 드럼(4)을 회전시키기 위해 상기 드럼(4)에 결합되는 회전축(3)과; 상기 회전축(3)으로 회전력을 풀리를 통해 전달하는 모터(6)와; 상기 드럼(4) 외측으로 결합되는 터브(2)로 구성된다.
- <18> 이렇게 구성된 드럼세탁기의 동작방법은, 먼저, 드럼 세탁기(1)의 드럼(4)에 세탁물을 투입한 후, 시작버튼을 누르면 급수가 되고, 동시에 모터(6)에 전원이 인가된다.

- <19> 그리고, 상기 모터(6)에 전원이 인가되면 모터(6)는 회전을 하게 되고, 모터의 회전력은 폴리와 벨트에 의한 전동체계에 의해 상기 회전축(3)까지 도달되면서, 상기 회전축(3)을 회전 시키게 된다.
- <20> 또한, 상기 회전축(3)의 회전은 상기 드럼(4)을 정, 역회전시키기 때문에, 상기 드럼(4) 내부의 세탁물을 세탁할 수 있게 된다.
- <21> 그리고, 상기 드럼(4) 내면에 형성된 다수개의 리프트(5)에 의해 세탁물이 들려졌다가 떨어지면서 낙차에 의한 충격력과 굴신에 의해 세탁이 이루어진다.
- <22> 이러한, 드럼 세탁 방식은 세제와 세탁수 및 세탁물이 드럼 내에 투입된 상태에서, 모터의 구동력을 전달받아 회전하는 드럼과 세탁물의 마찰력을 이용하여 세탁을 행하는 방식으로서, 세탁물의 포손상이 거의 없고, 세탁물이 서로 엉키지 않으며, 두드리고 비벼 빠는 세탁효과를 낼 수 있으나, 세탁물의 투입 및 인출에 있어 불편함이 있어 이를 개선하기 위한 기술 개발이 이루어지고 있다.
- <23> 그러나, 종래의 드럼 세탁기의 경우, 터브(2) 하부에 세탁수 가열용 전기 히터가 위치하기 위한 기본 공간이 있음으로 해서 세탁 중 잔류 세제가 모이기 쉽고, 그 공간만큼 물이 항상 낭비되는 측면이 있다.
- <24> 또한, 급수시 텀블링(Tumbling)에 의한 포 적심으로 포젓는 속도가 늦는다는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <25> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 증기를 발생시켜 드럼내에 증기 공급을 하고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를

계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포 적심 효과를 극대화할 수 있는 증기세탁기용 증기발생장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

- <26> 본 발명의 다른 목적은 유도 가열(Induction heating)에 의하여 증기를 발생하는 증기발생장치를 드럼세탁기에 장착하여 급속 또는 연속적으로 증기를 발생시켜 세탁기에 공급할 수 있는 유도 가열 증기발생장치를 구비한 드럼세탁기를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- <27> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 양태(樣態)는, 케이스와;
- <28> 상기 케이스 내에 장착되며, 유도 가열(Induction heating)에 의해 증기를 발생시키는 유도 가열 증기발생장치와;
- <29> 상기 케이스 내부에 장착되며, 상기 유도 가열 증기발생장치에서 발생된 증기와 세탁수 및 세제를 이용하여 세탁포를 세탁하는 드럼을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 증기발생장치를 구비한 드럼세탁기가 제공된다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <30> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <31> 도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치를 장착한 드럼 세탁기의 개략적인 사시도로서, 세탁포가 세탁되는 드럼(10)과; 상기 드럼(10) 내에 물을 급수하는 급수관(61)과; 상기 드럼(10) 내에 상기 급수관(61)을 통하여 세제를 공급하는 세제박스(50)와; 유도 가열(Induction heating)에 의해 증기를 발생시켜, 상기 드럼(10) 내로 증기를 공급하는 유도 가열 증기발생장치(40)와; 상기 유도 가열 증기발생장치(40)에서 발생된 증기를 역류방지용 분지장치(30)를 통하여 상기 드럼(10) 내에 분사시키는 분사노즐(31)과; 상기 드럼(10) 내의 세탁수를 배수시키는 배수관(21)과; 상기 배수관(21)에서 배수된 세탁수를 펌핑하여 순환수 유로(22)를 통하여

상기 역류방지용 분지장치(30)로 순환시키는 순환 펌프(20)와; 상기 드럼(10), 급수관(61), 세제박스(50), 유도 가열 증기발생장치(40), 분사노즐(31), 배수관(21)과 순환 펌프(20)를 감싸는 외관 케이스(70)로 구성된다.

<32> 이렇게 구성된 드럼세탁기는 제어장치에서 소비자가 증기 세탁 동작 버튼을 누르면, 세탁기의 급수밸브가 개방되어 세제박스(50)내의 세제와 함께 세탁에 필요한 소정의 수위까지 급수가 완료되면 급수밸브가 닫히고, 순환펌프(21)가 동작된다.

<33> 여기서, 세제를 용해하기 위해 기설정된 시간동안 물순환이 이루어지며 순환이 종료된 후, 유도 가열 증기발생장치(40)로 공급된 물은 유도 가열에 의해 증기로 변환된다.

<34> 상기 유도 가열 증기발생장치(40)에서 발생된 증기는 분사노즐(31)을 통하여 세탁기의 드럼(10) 내부로 분사되게 된다.

<35> 따라서, 드럼(10)에서는 세제가 용해된 세탁수와 증기에 의해 세탁물이 세탁된다.

<36> 도 3은 본 발명에 따른 유도 가열(Induction heating) 증기 발생 장치의 구성도로서, 일측에 물이 공급되는 급수관(171)이 형성되어 있고, 타측에 증기가 배출되는 증기 배출관(131)이 형성되어 있는 용기(300)와; 상기 용기(300) 외부에 감겨져 있는 인덕션 코일(193)과; 상기 인덕션 코일(193)에 고주파 전류를 공급하는 인버터(250)와; 상기 용기(300) 내부에 장착되어, 상기 인덕션 코일(193)에 공급되는 고주파 전류에 의해 발열하여 상기 급수관(171)으로 인입되는 물을 증발시키는 열매체(185)로 구성된다.

<37> 이렇게 구성된 본 발명의 유도 가열 증기 발생 장치는 소비자가 스팀 세탁 동작 버튼을 누르면, 세탁기의 급수 밸브가 개방되어, 상기 급수관(171)을 통하여 용기(300)로 물이 공급됨과 동시에, 인버터(250)에 전원이 온(On)된다.

- <38>       상기 용기(300) 내부에 공급된 물은 상기 인덕션 코일(193)에 흐르는 고주파전류에 의해 발열하는 열매체(185)를 지나가게 되면서, 순간적으로 증발하여 증기로 바뀌게 된다.
- <39>       이어서, 발생된 증기는 증기 배출관(131)을 통하여 드럼으로 분사됨으로써, 드럼내에 있는 세탁수를 가열시키게 된다.
- <40>       따라서, 드럼 내의 세탁포는 증기와 가열된 세탁수 분위기 하에서 세탁됨으로, 세탁을 효율적으로 수행할 수 있게 된다.
- <41>       게다가, 본 발명에서는, 드럼 내부로 증기의 토출 압력을 높이기 위하여, 증기 배출관 내부에 팬을 장착할 수도 있다.
- <42>       한편, 증기발생장치를 드럼세탁기의 상단부에 장착하면, 고열 상태의 증기발생장치가 드럼세탁기의 외관 케이스에 전달되어 소비자가 화상을 입을 수 있어, 단열재로 증기발생장치를 감싸는 공정이 요구된다.
- <43>       이러한 추가적인 공정 및 단열재의 필요를 제거하기 위하여, 본 발명에서는 증기발생장치를 드럼 세탁기의 하부에 부착하는 것을 특징으로 한다.

#### 【발명의 효과】

- <44>       이상 상술한 바와 같이, 본 발명은 증기를 발생시켜 드럼내에 증기 공급을 하고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를 계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포 적심 효과를 극대화할 수 있는 효과가 있다.
- <45>       또한, 본 발명은 유도 가열(Induction heating)에 의하여 증기를 발생하는 증기발생장치를 드럼세탁기에 장착하여 급속 또는 연속적으로 증기를 발생시켜 세탁기에 공급할 수 있는 효과가 있다.

<46>        본 발명은 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에  
서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이  
첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

케이스와;

상기 케이스 내에 장착되며, 유도 가열(Induction heating)에 의해 증기를 발생시키는 유도 가열 증기발생장치와;

상기 케이스 내부에 장착되며, 상기 유도 가열 증기발생장치에서 발생된 증기와 세탁수 및 세제를 이용하여 세탁포를 세탁하는 드럼을 포함하여 구성된 증기발생장치를 구비한 드럼세탁기.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

유도 가열 증기발생장치는,

일측에 물이 공급되는 급수관이 형성되어 있고, 타측에 증기가 배출되는 증기 배출관이 형성되어 있는 용기와;

상기 용기 외부에 감겨져 있는 인덕션 코일과;

상기 인덕션 코일에 고주파 전류를 공급하는 인버터와;

상기 용기 내부에 장착되어, 상기 인덕션 코일에 흐르는 고주파 전류에 의해 발열하여 상기 급수관으로 인입되는 물을 증발시키는 열매체로 구성된 것을 특징으로 하는 증기발생장치를 구비한 드럼세탁기.

**【청구항 3】**

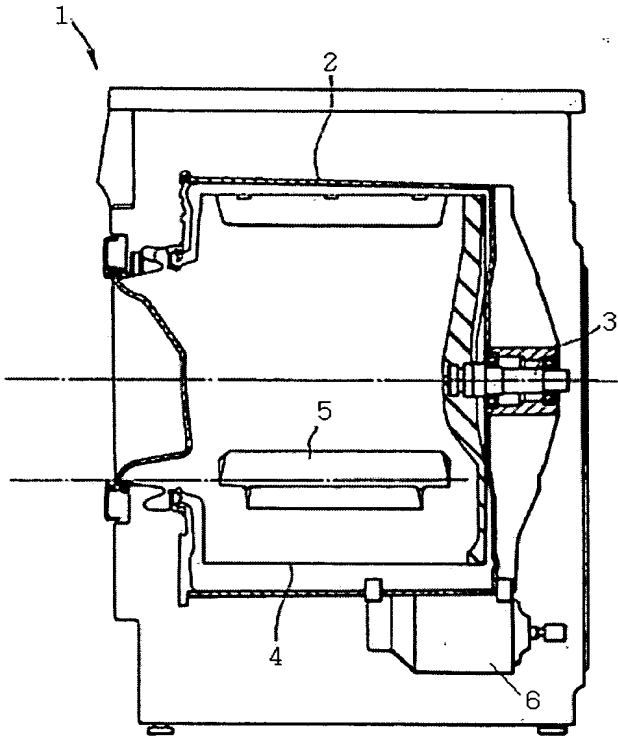
제 2 항에 있어서,

상기 드럼 내부로 증기의 토출 압력을 높이기 위하여,

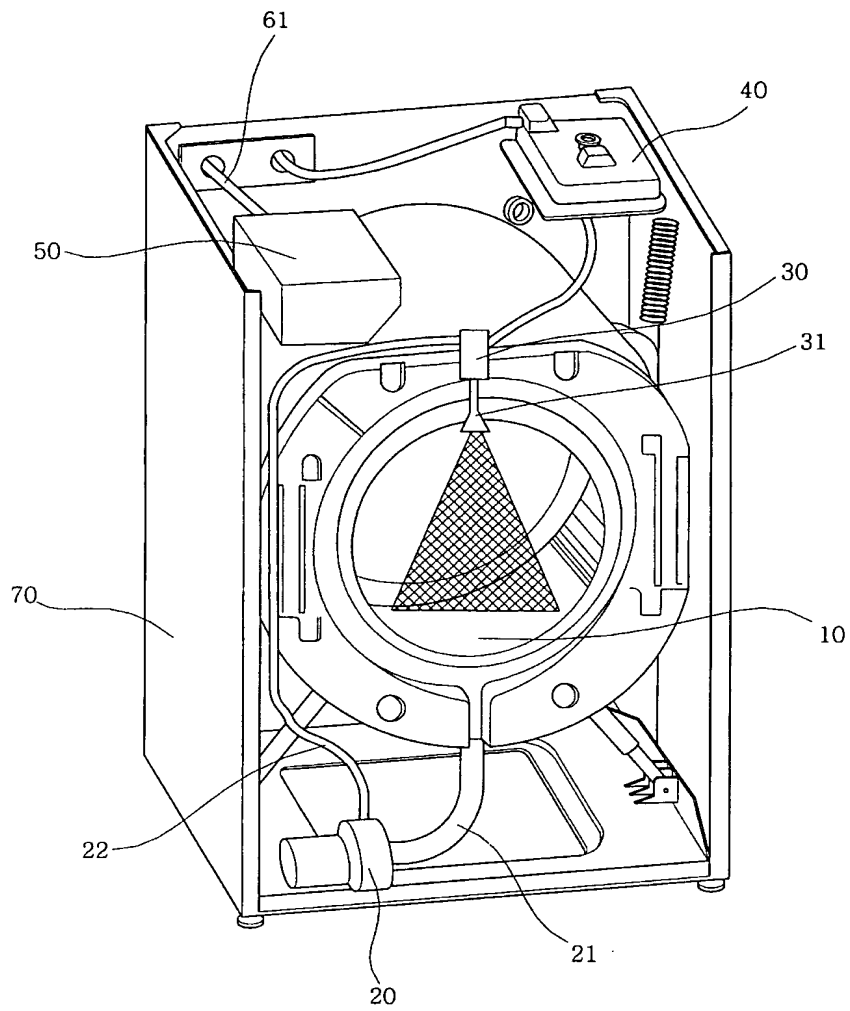
상기 증기 배출관 내부에 팬이 더 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 증기발생장치를 구  
비한 드럼세탁기.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

